

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-257131

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H04M 1/00  
H04Q 7/38

(21)Application number : 09-056111

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 11.03.1997

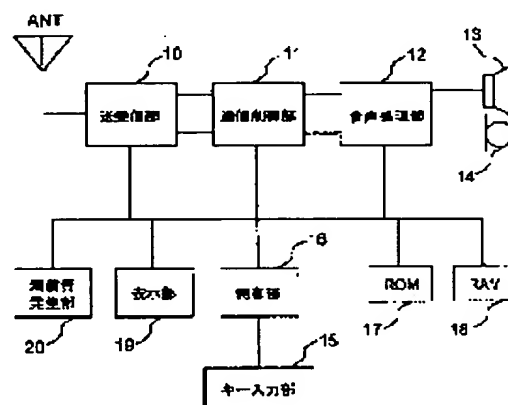
(72)Inventor : NOZAKI MASATAKA

## (54) COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To express the urgency of a call-originating business and the emotion of a call-originating side corresponding to a call-incoming mode by providing a call-originating means adding music data designating a call-incoming mode to a call setting message and call-originating it so as to enable identifying call-originating.

**SOLUTION:** Selected and edited music data is set in the area of a sub-address with the control code of the change of a call-incoming sound to prepare the call setting message. A control part 16 transfers the call setting message to a network to instruct the start of call setting. After this, after transition to a calling receiving state and the execution of a call-originating control sequence, the processing is advanced to a speaking processing. When a calling is originated by setting desired music data to the subaddress of the call setting message and the PHS terminal on a call-incoming side receives a call incoming from a network to receive the call setting message to supply music data from in the subaddress for a call-incoming sound generating part 20 when the control code of the change of the call-incoming sound exists in the subaddress of the call setting message. The part 20 repeatedly emits one phrase of call-incoming sound string corresponding to the music data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.07.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-257131

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

B

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 L

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-56111

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月11日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 野▲崎▼雅隆

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

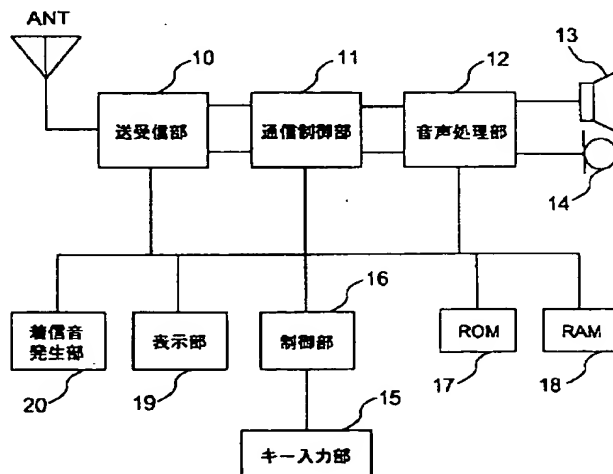
(74) 代理人 弁理士 鹿嶋 英實

(54) 【発明の名称】 通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することができる通信端末装置を実現する。

【解決手段】 着信態様を指定する楽音データをサブアドレスに設定して発信すると、着信側ではその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現するので、発信識別が出来るうえ、着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線網に接続される通信端末装置において、

着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信する発信手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 2】 着信時に呼設定メッセージに付加されてきた楽音データに応じた着信音を発生して着信態様を異ならせる着信手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の通信端末装置。

【請求項 3】 前記楽音データは、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現することを特徴とする請求項 1 記載の通信端末装置。

【請求項 4】 前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを選択して呼設定メッセージに付加することを特徴とする請求項 1 記載の通信端末装置。

【請求項 5】 前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを指定して編集することを特徴とする請求項 1 記載の通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信端末装置に関するもので、特に着信音を発信側で可変できる通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、通信システムとして有線あるいは無線通信システムが発達してきた。その一つとして、利用者に携帯され、一般の家庭内電話機を含む他の端末と、音声やデータを相互に通信する PHS (Personal Handy Phone System) 端末などの通信端末装置が知られている。この種の装置は、携帯した上で使用できるように二次電池等により駆動され、相手先の電話番号や、住所録、スケジュール、文字・音声によるメモ等の各種データを蓄積できるように構成され、さらに直接、他の端末装置と無線通信したり、広範囲な地域に敷設されたデジタル通信網（例えば、ISDN 回線網）に所定の間隔で配設された無線基地局同士を介して他の端末と通信し得るように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 さて、上述した従来の通信端末装置では、デジタル通信網の機能を活用した着信識別機能を備えており、この着信識別機能によれば、発信番号通知に基づき、着信時に相手方の電話番号を端末装置のディスプレイに表示して視覚的に識別したり、着信した相手方電話番号に対応した着信音を鳴動させて聴覚的に識別し得るようにしている。

【0004】 ところで、こうした着信識別機能では、着信表示や着信音で相手を識別することは出来ても、着信音で発信用件の緊急性や、発信側の感情を表現することができない、という問題がある。そこで本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することができる通信端末装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明では、通信回線網に接続される通信端末装置において、着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信する発信手段を具備することを特徴とする。

【0006】 また、請求項 2 に記載の発明のように、着信時に呼設定メッセージに付加されてきた楽音データに応じた着信音を発生して着信態様を異ならせる着信手段を具備するようにしてもよい。

【0007】 また、請求項 3 に記載の発明のように、前記楽音データは、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現するようにしてもよい。

【0008】 さらに、請求項 4 に記載の発明のように、前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを選択して呼設定メッセージに付加するようにしてもよい。

【0009】 加えて、請求項 5 に記載の発明のように、前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを指定して編集するようにしてもよい。

【0010】 本発明では、発信側の発信手段が着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信すると、着信側の着信手段がその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する。これにより、発信識別が出来るうえ、着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】 本発明は、有線あるいは無線により通信網に接続される通信端末装置に適用できる。以下では、本発明の実施の形態による PHS 端末を実施例として、図面を参照して説明する。

【0012】 A. 実施例の構成

(1) 無線通信システムの構成

図 1 は、本発明の実施例による PHS 端末が適用される無線通信システムの構成を示すブロック図である。図において、1 は網管理局であり、通信回線網 4 を介して各無線基地局 5 を接続し、PHS 端末 6 相互間あるいは通常の電話機 7 との通信を管理制御する。2 は、例えば、上述した着信識別機能などの各種のサービスを提供する

サービス管理局である。なお、このサービス管理局 2 は、上記の網管理局 1 と一体化したものであっても良い。

【0013】通信回線網 4 は、全国に張り巡らされた公衆デジタル回線網である。この通信回線網 4 では、発信側のアドレス（電話番号）やこれに付随させるサブアドレス等が着信メッセージとして相手方に送出されるようになっている。本発明では、こうした網機能を用い、着信態様に応じて発信用件の緊急度や発信側の感情を表現させ得るものである。

【0014】無線基地局 5 は、通信回線網 4 に所定間隔で設置され、当該回線網 4 と PHS 端末 6 とを無線で中継接続する中継局である。PHS 端末 6 は、利用者に携帯され、近傍に設置された無線基地局 5 に対して、無線によって回線接続要求を出して他の PHS 端末 6 や、家庭内の通常の電話機 7 と通話したり、同無線基地局 5 を介してサービス管理局 2 によるサービスを受けたりする。

#### 【0015】（2）PHS 端末の構成

次に、図 2 は本発明の実施例による PHS 端末の構成を示すブロック図である。図において、10 は送受信部であり、受信部および送信部からなる周波数変換部と、受信部および送信部からなるモデムとから構成されている。周波数変換部の受信部は、送信／受信を振り分けるアンテナスイッチを介して入力される、アンテナ ANT で受信した信号を、PLL シンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz 帯から 1MHz 帯付近の IF（中間周波）信号に周波数変換する。

【0016】周波数変換部の送信部は、後述するモデムから供給される  $\pi/4$  シフト QPSK の変調波を PLL シンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz 帯に周波数変換し、アンテナスイッチを介してアンテナ ANT から輻射する。

【0017】次に、上述したモデムの受信部は、周波数変換部からの IF 信号を復調し、IQ データに分離してデータ列とし、通信制御部 11 へ送出する。モデムの送信部では、後述する通信制御部 11 から供給されるデータから IQ データを作成して、 $\pi/4$  シフト QPSK の変調をして、送受信部 10 の周波数変換部へ送出する。

【0018】通信制御部 11 は、送信側および受信側とから構成され、フレーム同期およびスロットのデータフォーマット処理を行う。通信制御部 11 の受信側では、送受信部 10 のモデムが出力する受信データから所定のタイミングで 1 スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード（同期信号）を抽出してフレーム同期信号を生成し、かつ、制御データ部および音声データ部のスクランブル等を解除した後、制御データを制御部 16 へ送出し、音声データを音声処理部 12 へ

送出する。

【0019】通信制御部 11 の送信側は、音声処理部 12 から供給される音声データに制御データ等を付加するとともに、スクランブル等を付与した後にユニークワード等を付加して、1 スロット分の送信データを作成し、所定タイミングでフレーム内の所定スロットに挿入して送受信部 10 のモデムに送出する。

【0020】次に、上述した音声処理部 12 は、スピーチコーデックおよび PCM コーデックから構成される。上記スピーチコーデックは、デジタルデータの圧縮／伸張処理を行うものであり、受信側および送信側とで構成されている。受信側は、通信制御部 11 から供給される ADPCM 音声信号（4 ビット  $\times$  8 KHz = 32 Kbps）を PCM 音声信号（8 ビット  $\times$  8 KHz = 64 Kbps）に復号化することにより伸張して PCM コーデックに出力する。一方、送信側は、PCM コーデックから供給される PCM 音声信号を ADPCM 音声信号に符号化することにより圧縮して通信制御部 11 へ送出する。

【0021】PCM コーデックは、アナログ／デジタル変換処理を行うものであり、受信側では、スピーチコーデックから供給される PCM 音声信号を D/A 変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ 13 から発音させる。一方、送信側はマイク 14 から入力されたアナログ音声信号を A/D 変換により PCM 信号に変換し、スピーチコーデックに送出する。

【0022】次に、キー入力部 15 は、相手先の電話番号や、後述する楽音データを入力する数値キーや、オンフック／オフフックを行うスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成され、各スイッチ操作に応じたスイッチ信号を発生する。これらキーやスイッチの操作に応じて生成されるスイッチ信号は、CPU 等から構成される制御部 16 のキー走査に応じて取込まれる。

【0023】制御部 16 は、上記キー走査に応じて取込んだスイッチ信号に基づき、対応した制御プログラムを実行して装置各部を制御する。また、制御部 16 は、着信時に着呼メッセージ中から楽音データ（後述する）を抽出して後述する着信音発生部 20 に供給する。

【0024】ROM 17 は、上記制御部 16 において実行される制御プログラムの他、種々のパラメータ等が記憶される。RAM 18 は、上記制御部 16 のワーキングエリアとして用いられ、各種レジスタ・フラグデータが一時記憶される記憶エリアの他、各種データを記憶するデータエリアを備える。このデータエリアには、電話をかける相手先の発信先名、住所および発信先電話番号から形成される住所録、あるいは楽音データが記憶される。この RAM 18 に格納される各種データは、図示しない二次電池等によりバッテリーバックアップされて記憶保持される。

【0025】表示部19は、動作モード、発着信する電話番号あるいは通話時間等の各種データ等を表示するLCDパネルや、スイッチ等のオン/オフ等を示すLEDから構成されており、上記制御部の制御の下、各種データを表示する。また、表示部19のLCDパネルにはタッチパネルが設けられており、LCDパネル上に表示したアイコンをユーザーが押下操作されると、そのアイコンに対応するタッチパネルがその操作を検出し、当該アイコンにアサインされた機能の実行を指示する信号を制御部16へ出力するように構成されている。着信音発生部20は、着信の際に制御部16から供給される楽音データに従って発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する着信音信号を発生してスピーカ13より放音する。

#### 【0026】(3) 楽音データの構成

次に、図3を参照して楽音データの構成について説明する。楽音データは、呼設定メッセージのサブアドレスとしてセットされるデータであり、少なくとも音高および音長を指定するデータで構成される。本実施例の場合、1フレーズ分の楽音データは、オクターブ指定データD0および音符データD1～D14から形成されている。オクターブ指定データD0は、各音符データD1～D14の音高域（オクターブ域）を定める（ちなみに、「0」を指定するとセンターCで始まる音階となる）。

【0027】音符データD1～D14は、発音すべき着信音の音階音（ド、レ、ミ、…）および音長（4分音符、8分音符、…）を個々に指定するものであり、最大14音がアサインされ得る。これら音符データD1～D14の最大14音にて指定される一連の着信音（以下、これを着信音列と称す）は、1フレーズ分の旋律を形成する。

【0028】こうした楽音データによる着信音列は、発信用件の緊急性や発信側の感情を表わす。例えば、発信用件の緊急性を表現する楽音データの場合、最大オクターブにて一定音高で発音する着信音列とする。また、発信側の感情として“楽しい”情感を表現する場合には比較的高いオクターブで穏やかな旋律の着信音列とする等、様々なパターンが考えられる。そこで、本実施例では、発信用件の緊急性や発信側の感情を表わす各種パターンの楽音データを、予めRAM18のデータエリアに楽音データベースMDBに登録しておく。図4はそうした楽音データベースMDBの一構成例である。

【0029】図4において、E1～E5は記憶エリアである。これら記憶エリアE1～E4には、それぞれ「喜」、「怒」、「哀」、「楽」の各感情を表現する複数の楽音データが格納される。すなわち、記憶エリアE1には、「喜び」を表現する着信音列を形成する複数の楽音データDh1～DhNが登録され、同様に記憶エリアE2～E4においても各感情毎に複数の楽音データが登録される。記憶エリアE5には、上述したように、例えば最大オクターブにて一定音高で発音して発信用件の

緊急性を表現する楽音データDemerが登録される。

【0030】なお、この記憶エリアE5にあっても、緊急度に応じて着信音を異ならせるよう、複数の異なる楽音データDemerを登録するようにしても良い。その場合、例えば、緊急度に応じてオクターブ値を変化させる等のバリエーションが可能となる。また、この楽音データベースMDBでは、カスタマイズが可能となっており、ユーザーのエディット操作に応じて選択指定した楽音データを所望の着信音列となるように書き換えることが可能になっている。さらに、相手方から送出されて来る楽音データを、楽音データベースMDBに追加登録することもできる。

#### 【0031】B. 実施例の動作

次に、図5～図6を参照して実施例の動作について説明する。ここでは、上述した楽音データを、発信先電話番号のサブアドレスとしてセットして相手方へ発信する発信処理と、この発信に対応した着信処理との動作について言及する。

#### 【0032】(1) 発信処理

いま、例えば、発信先電話番号がユーザーにより入力され、ユーザーが通話キーを操作すると、制御部16は、サブアドレスに楽音データをセットするかどうかを示すメッセージを表示部19に表示し、ユーザーによりどちらが指定されたか判断する（ステップSA1）。ここで、サブアドレスに楽音データをセットしない時には、判断結果が「NO」となり、後述するステップSA4に処理を進める。

【0033】一方、サブアドレスに楽音データをセットする場合には、ここでの判断結果が「YES」となり、次のステップSA2に処理を進める。ステップSA2では、キー入力部15の操作に応じて上述した楽音データベースMDBから所望の楽音データを選択する。そして、ステップSA3では、上記ステップSA2において選択あるいは編集された楽音データを、着信音変更の制御コードと共にサブアドレスの領域に設定し、呼設定メッセージを作成する。なお、このとき楽音データベースMDBで指定した楽音データを編集するようにしてもよい。次いで、ステップSA4に進むと、制御部16は呼設定メッセージを無線基地局5を介して網に転送して呼設定開始を指示する。この後、発呼受付状態に移移してからステップSA5に処理を進め、発信制御シーケンスを実行後、通話処理に進む。

#### 【0034】(2) 着信処理

以上のようにして、呼設定メッセージのサブアドレスに所望の楽音データをセットした発呼が行われると、着信側のPHS端末6では図6に示す着信処理を実行し、ステップSB1に処理を進める。ステップSB1では、網からの着呼を受信すると、所定の手順に基づいて呼設定メッセージを受信し、続くステップSB2では、受信した呼設定メッセージのサブアドレスに着信音変更の制御

コードがあると、サブアドレスの中から楽音データを抽出し、抽出した楽音データを着信音発生部20に供給する。これにより、着信音発生部20は、その楽音データに応じた1フレーズ分の着信音列を繰り返し放音する。

【0035】ここで、例えば、繰り返し放音される着信音列が、緊急用楽音データDemerであれば、相手方と通話する以前に、その着信が緊急を要するものであることが判る。また、前述した「喜怒哀楽」のいずれかに対応した着信音列であれば、通話する以前に、相手方の感情を知ることができる。したがって、例えば、通話はしたくないが、自分の気持ちを相手に知らせたい場合などの感情表現に有効になる。

【0036】さて、こうして発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する着信がなされた後は、通常のPHS端末と同様、オフフック操作に応じて応答メッセージを網に送信した後（ステップSB3）、着信制御シーケンスを実行（ステップSB4）してから通話処理へ移行する。

【0037】このように、本実施例によれば、着信態様を指定する楽音データをサブアドレスに設定して発信すると、着信側ではその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現するので、発信識別が出来るうえ、着信態様に依拠して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になっている。

【0038】なお、本実施例では、通常通話（音声サービス）の発着信を行う場合について述べたが、これに限らず、データ通信やポケットベルサービスにも適用可能である。特に、ポケットベルサービスでは、送出する文字と共に、その発信用件の緊急性や発信側の感情を表現し得る為、より多彩な使い方が可能となる。

【0039】また、本実施例では、着信音を楽音データで直接的に指定するが、これに替えて、例えば、PHS端末6に各種曲データを記憶する曲再生手段を設けておき、サブアドレスで指定される曲データを、この曲再生手段が再生して着信音を発生する構成としても良い。この場合、再生される楽曲の種類、テンポおよび音高を可

変させ得るので、より一層バリエーションに富んだ着信態様を得ることができる。

【0040】さらに、本実施例では、楽音データを呼設定メッセージのサブアドレスに設定して送信したが、楽音データをオフフック前に送れるのであればこれに限定しない。加えて、この実施例では、無線電話について言及したが、本発明の要旨は、有線方式の通信でも勿論適用可能である。

【0041】

10 【発明の効果】本発明によれば、発信側の発信手段が着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信すると、着信側の着信手段がその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する。これにより、は信識別が出来るうえ、着信態様に依拠して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施例が適用される無線通信システムの概略を示すブロック図である。

20 【図2】PHS端末6の構成を示すブロック図である。

【図3】楽音データの構成を説明するための図である。

【図4】楽音データベースの構成を説明するための図である。

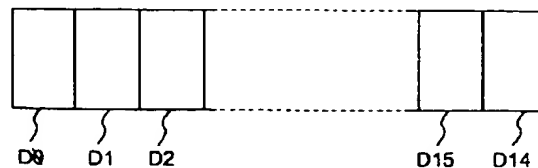
【図5】発信処理の動作を示すフローチャートである。

【図6】着信処理の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

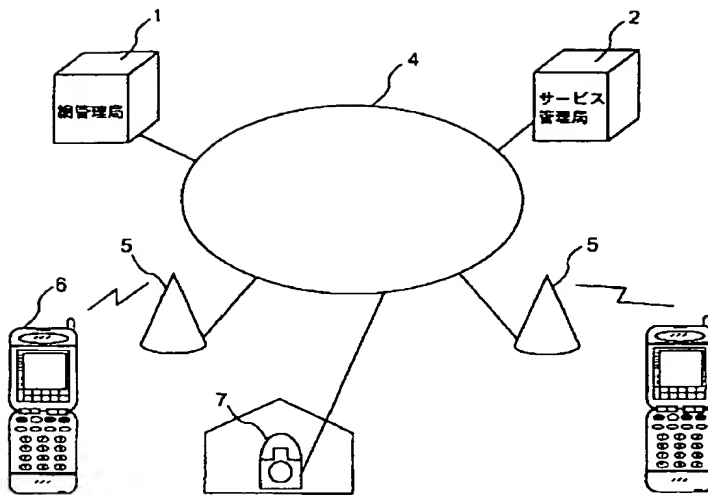
- 10 送受信部
- 11 通信制御部
- 12 音声処理部
- 14 マイク
- 13 スピーカ
- 16 制御部（発信手段、着信手段）
- 17 ROM
- 18 RAM（発信手段）
- 19 表示部
- 20 着信音発生部（着信手段）

【図3】

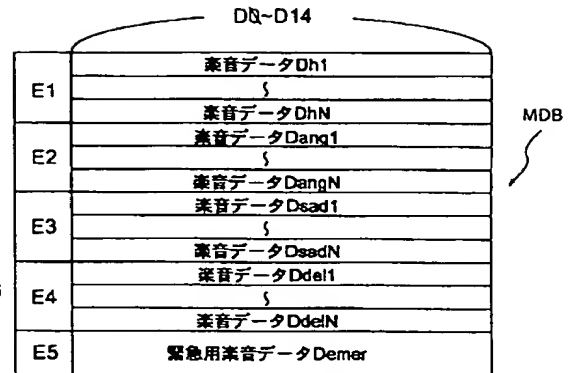


D0: オクターブ指定データ  
D1-D14: 音符データ（ド、レ、ミ、…）

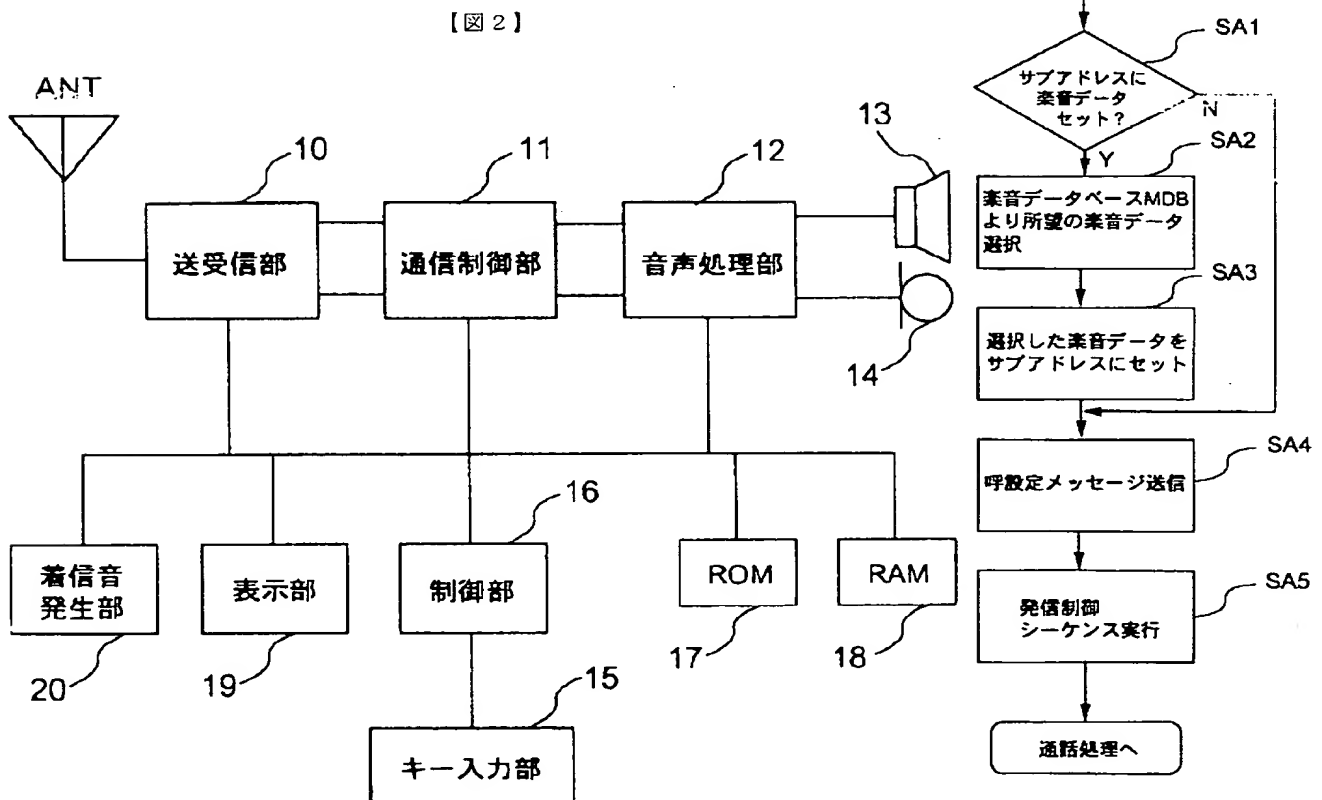
【図1】



【図4】



【図5】



【図6】

